

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 9 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 3 1 3 8 0
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 3 1 3 8 0]

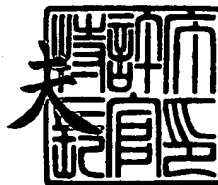
出 願 人 占 部 聰 長
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 3 年 9 月 2 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



BEST AVAILABLE COPY



【書類名】 特許願

【整理番号】 P20021002

【提出日】 平成14年10月 9日

【あて先】 特許庁長官

【国際特許分類】 B26F 1/44

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県相模原市相南 3 丁目 2 0 番 2 1 号

 【氏名】 占部 聡長

【特許出願人】

 【識別番号】 000199511

 【氏名又は名称】 占部 聡長

【手数料の表示】

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ロータリー拔型、装置、及び製作方法。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 Y 軸方向に回転するシリンダー 1 とそれに直角方向の X 軸に走行するルーター 4 と、シリンダー 1 外周に接着剤を塗布した単板 3 1 を覆う厚布 6 1 と厚布 6 1 をシリンダー 1 に巻き締めるローラー 6 3 を備えたロータリー拔型製作装置。

【請求項 2】 (A) 接着剤を塗布した約 1 ミリ厚の 9 枚の単板 3 1 をシリンダー 1 の上に置き、その上に厚布 6 1 を覆い、ローラー 6 3 により巻き締めて単板 3 1 をシリンダー 1 表面に沿わせて固化させる。

(B) 固化後、厚布 6 1 を取り去り、ルーター 4 で下部合板 2 にスチール・ルール 5 を挿入可能にする 4 ポイントの溝を切削する。

(C) 前記合板の上に接着剤を塗布した追加の 4 枚の単板 3 1 を載せ、厚布 6 1 を覆い、ローラー 6 3 を巻き、単板 3 1 をシリンダー表面に沿わせて固化させる

(D) 固化後、厚布 6 1 を取り去り、ルーター 4 で上部合板 3 にスチール・ルール 5 を挿入可能にする 4 ポイントの溝を切削する。以上の工程によるロータリーダイの製作方法。

【請求項 3】 (A) 上面に接着剤を塗布した約 1 ミリ厚の 9 枚の単板 3 1 をシリンダー 1 の上に置く、(ただし 9 枚目の単板 3 1 は接着剤を塗布しない)、その上に上面に接着剤を塗布した約 1 ミリ厚の 4 枚の単板 3 1 を載せる。(ただし 4 枚目の単板 3 1 は接着剤を塗布しない)。厚布 6 1 を覆い、ローラー 6 3 により巻き締めて単板 3 1 をシリンダー表面に沿わせて固化させる。

(B) 固化後、厚布 6 1 を取り去り、4 枚の単板 3 1 を積層した上部合板 3 を取り去り 9 枚単板 3 1 の下部合板 2 をルーターでスチール・ルール 5 を挿入可能にする 4 ポイントの溝を切削する。

(C) 前記合板の上に前記取り去った 4 枚の単板 3 1 を積層した上部合板 3 をルーター 4 でスチール・ルール 5 を挿入可能にする 4 ポイントの溝を切削する。以上の工程によるロータリーダイの製作方法。

【請求項 4】 (A) 上面に接着剤を塗布した約 1 ミリ厚の 9 枚の単板 3 1 をシリ

ンダー 1 の上に置く、(ただし 9 枚目の単板 3 1 は接着剤を塗布しない)、その上に上面に接着剤を塗布した約 1 ミリ厚の 4 枚の単板 3 1 を載せる。(ただし 4 枚目の単板 3 1 は接着剤を塗布しない)。厚布 6 1 を覆い、ローラー 6 3 により巻き締めて単板 3 1 をシリンダー表面に沿わせて固化させる。

(B) 固化後、厚布 6 1 を取り去り、4 枚の単板 3 1 を積層した上部合板 3 をルーターでスチール・ルール 5 を挿入可能にする 4 ポイントの溝を切削する。

(C) 4 ポイントの溝を切削した上部合板 3 を取り去り、下部合板 2 をルーターでスチール・ルール 5 を挿入可能にする 4 ポイントの溝を切削する。

以上の工程によるロータリーダイの製作方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】 〔発明の属する技術分野〕

本発明はダンボールの製造において使用されるロータリー打抜機に使用されるロータリー抜型に関するものである。特にそのロータリー抜型、装置、及び製作方法に関するものである。

【0002】 〔従来の技術〕

従来、ロータリー抜型の製作方法は 13 ミリ (0.5 インチ) または 16 ミリ厚の曲面合板の上に製図して、それを手動のジグソーで切削している。その溝幅は通常 4 ポイント (1.42 ミリ) である。量近では炭酸ガスレーザーと数値制御で曲面合板を切削する方法が提案されている。例えば実用新案登録 3015518 号である。その切削した溝に曲げた刃を挿入して完成する。

また、平板抜型では量近は高価なレーザー切断機に代わってルーターにより切削する方法が G E R B E R 社から提案されている。そのルーターのドリルは米デザイン特許 447495 号である。第 1 図はその断面形状である。9 mm 合板を 2 枚ミラーイメージで切断する。上部合板 3 と下部合板 2 の裏同士を貼り合わせる方法である。このドリルの特徴は 2 ポイント (0.72 mm) の切断をする場合、先端から 2.5 mm が 0.72 mm 口径の直線になっている。このドリルのその延長は傾斜になっている。これは先端から 9 mm 全長を 0.72 ミリ口径にすると、ドリルの強度が維持できなく破損するからである。平板抜型は 18 mm または 16 mm の合板である。しかし、前記ドリルで切削した 8-9 mm 合板を貼

り合わせると、16 - 18 mmの表面と裏面に2.5 mmの直線の溝が0.72の厚みの刃を維持する。しかし、ロータリー抜型の曲面合板は通常13 mm (1/2 インチ) 厚である。4 ポイントで13 mmを一度に切削できない。また曲面合板は裏返しできない。したがって、この方法では1.4 mm口径のドリルを使用することは不可能である。

【0003】 [発明が解決しようとする課題]

一般にロータリー抜型の合板の厚みは米国では13 mm (1/2 インチ) 厚である。日本ではその他16 mm厚もある。そのシリンダー1の口径は米国では487 mmまたは360 mmが一般的である。日本ではそのほか10種以上ある。また使用するロータリー刃 (スチール・ルール・ナイフ) の厚みは米国では4 ポイント (1.4 ミリ) が一般的である。これはソフト・アンビル用である。ソフト・アンビルとはロータリー打抜機において、回転する刃先が鋸刃になっている。(Serrated Rule)。その刃先がやはり回転するウレタン・シリンダーに食い込み段ボールを打ち抜く方法である。日本ではそのほかハード・アンビルの方法で打ち抜く方法がある。刃先は平板型と同じで鋸刃になっていない。相手のシリンダーは鋼板であり、食い込まずに打ち抜く。ハード・アンビルのロータリー抜型は1.0 mm厚 (3 ポイント) の刃を使用する。本発明はこれらのロータリー抜型製作する装置、方法を提供することにある。

ロータリー抜型に使用される合板は、例えば13 mm厚の合板 (Plywood) であれば、1 mm厚の単板31 (ベニヤ: Veneer) の片面に接着剤を塗布して13枚積層して、曲面の金型に挿入して、曲面形成をする。

本発明はルーターを使用してシリンダー1の上にセットせられた下部合板2と上部合板3の2枚を2回に分けて切削し、結果として、下部合板2の裏面と上部合板の表面に1.4 mmの溝を切削することにより、4 ポイント (1.4 mm幅) の刃を正確に挿入可能にするロータリー抜型、また製作する方法、装置を提供することにある。

【0004】 [課題を解決するための手段]

本発明はシリンダー1上で単板31から2種の下部合板2と上部合板3を作成し、それら合板をシリンダー1上で数値制御のルーター4で4 ポイントの溝幅を

切削する手段・方法・装置を提供することにある。

【0005】 [発明の実施の形態]

より詳しく実施例で述べるならば。

実施例 1：

本発明の装置は Y 軸方向に回転するシリンダー 1 とそれに直角方向の X 軸に走行するルーター 4 と、シリンダー 1 外周に接着剤を塗布した単板 3 1 を覆う厚布 6 1 とシリンダー 1 に単板 3 1 を沿わせる巻き締めるローラー 6 3 を備えている。厚布 6 1 の両端にはフック 6 2 があり、巻き締めるローラー 6 3 のフック 6 2 に引っ掛け、ローラー 6 3 を回転させると厚布 6 1 は接着剤を塗布した 13 枚の単板をシリンダー 1 の外周に沿わせ、密着させる。

シリンダー 1 両端に回転可能にするシャフト 1 1 を持ち、そのシャフト 1 1 はピロブロック 1 2 に支持されている。ピロブロック 1 2 はフレーム 1 3 に固定されている。シャフト 1 1 は変速ギアボックス 1 4 を通して、Y 軸回転サーボモーター 1 5 により回転する。Y 軸回転サーボモーター 1 5 は数値制御コントローラーに接続している。シリンダー 1 の表面はプラスチックでラミネートしていれば、ルーターエンドミルの切削に耐える。

フレーム 1 3 にはルーター 4 がシリンダー 1 に平行に走行する可能にするラックレール 4 2 が設置されている。ルーター 4 は X 軸サーボモーター 4 3 によりラックレール 4 2 上を走行する。X 軸サーボモーター 4 3 は数値制御コントローラーに接続している。ルーター 4 は Z 軸サーボモーター 4 4 によりボウルスクリュウ 4 5 上を走行し、合板の切削深さを制御する。Z 軸サーボモーター 4 4 は数値制御コントローラーに接続している。

本実施例では単板 3 1 を強制的にシリンダー 1 の外周に沿わせるのに厚布 6 1 を巻き込むローラー 6 3 を提示しているが、厚布 6 1 をシリンダー 1 の外周に巻き込む装置であればいいので、ローラー 6 3 のような回転装置でなく、空気圧のシリンダー等でも可能である。また厚布 6 1 は接着剤を乾燥するのに溶剤が繊維の間から抜けるので最適であるが、ステンレス板などの平板でも可能である。単板 3 1 をシリンダー 1 に巻き込めば良いので、複数の広幅のベルトでも良い。接着剤の乾燥を速めるためにはシリンダー 1 の表面にヒーターを埋め込み加熱する

ことも可能である。また厚布 61 の内部または外部に面ヒーターを当てることも可能である。

この装置において、ロータリー抜型を製作する方法は、

実施例 2：

片面に接着剤を塗布した約 1 ミリ厚の 9 枚の単板 31 をシリンダー 1 の上に置き、その上に厚布 61 を覆い、厚布 61 の両端のフック 62 をローラー 63 のフック 62 に引っ掛けローラー 63 を回転させる。厚布 61 は内径を徐々に小さくし、単板 31 をシリンダー 1 の外周に押さえ込む、量終的に完全に単板 31 をシリンダー表面に沿わせ、完全に単板 31 はシリンダー 1 に密着する。密着するとロック機構（図示されず）をはたらかせ 10 分ほど放置する。接着剤は固化し、9 mm の下部合板 2 が完成する。心要とあれば、シリンダー 1 にヒーターを内蔵して過熱すれば接着スピードを早くすることができる。

単板 31 が固化後、厚布 61 を取り去り、ルーター 4 で下部合板 2 にスチール・ルール 5 を挿入可能にする 4 ポイントの溝を切削する。切削加工するデータの Y 軸方向は「縮み寸法」で切削する。切削が完了すると、

前記下部合板 2 の上に接着剤を塗布した追加の 4 枚の単板 31 を載せ、厚布 61 を覆い、厚布 61 の両端のフック 62 をローラー 63 のフック 62 に引っ掛けローラー 63 を回転させる。厚布 61 は内径を徐々に小さくし、単板 31 をシリンダー 1 の外周に押さえ込む、最終的に完全に単板 31 をシリンダー表面に沿わせ、完全に単板 31 はシリンダー 1 に密着する。追加の単板 31 をシリンダー表面に沿わせて固化させる。

固化後、厚布 61 を取り去り、ルーター 4 で上部合板 3 にスチール・ルール 5 を挿入可能にする 4 ポイントの溝を切削する。

このルーターに使用するエンドミルは G e r b e r 社の米デザイン特許 447495 号のように、先端が 4 ポイント（1.4 mm 口径）でその長さが 5 mm でその上部が補強のため漏斗状に太くなっている。したがって、下部合板 2 の底より 5 mm が 4 ポイントの溝でありそれより上は 2 図のように広くなっている。この広がっている部分を 4 ポイントにしたい場合は 3 回の積層をすれば問題ないが、下部合板 2 の表面の溝が広がっていても事実上問題ない。

合板の厚さ、使用する単板 3 1 の厚さ、枚数については本実施例に限定されるものではない。必要に応じて調整可能である。

実施例 3：

5 図は本発明のシリンダー 1 上で厚布 6 1 が接着剤を塗布した単板 3 1 に覆われた位置関係を示した側面図である。

前記実施例は 2 回の接着剤固定の工程を経たが 1 回で済ませる実施例として、上面に接着剤を塗布した約 1 ミリ厚の 9 枚の単板 3 1 をシリンダー 1 の上に置く、（ただし 9 枚目の単板 3 1 は接着剤を塗布しない）、その上に上面に接着剤を塗布した約 1 ミリ厚の 4 枚の単板 3 1 を載せる。（ただし 4 枚目の単板 3 1 は接着剤を塗布しない）。その上に厚布 6 1 を覆い、厚布 6 1 の両端のフック 6 2 をローラー 6 3 のフック 6 2 に引っ掛けローラー 6 3 を回転させる。厚布 6 1 は内径を徐々に小さくし、単板 3 1 をシリンダー 1 の外周に押さえ込む、最終的に完全に単板 3 1 をシリンダー表面に沿わせ、完全に単板 3 1 はシリンダー 1 に密着する。

固化後、厚布 6 1 を取り去り、4 枚の単板 3 1 を積層した上部合板 3 を一時的にシリンダー 1 から取り去り、9 枚単板 3 1 の下部合板 2 をルーターでスチール・ルール 5 を挿入可能にする 4 ポイントの溝を切削する。

前記合板の上に前記取り去った 4 枚の単板 3 1 を積層した上部合板 3 をルーター 4 でスチール・ルール 5 を挿入可能にする 4 ポイントの溝を切削する。下部合板 2 と上部合板 3 の接着は上部合板 3 を切削する前に接着してもよく、また上部合板 3 を切削した後に、シリンダー 1 上でなく、機械外で接着することも可能である。

実施例 4：

実施例 3 では上部合板 3、下部合板 2 を製作した後、一時的に上部合板 3 を取り去るがこれに限定されることなく、上部合板 3 をそのままにして、ルーター 4 でスチール・ルール 5 を挿入可能にする 4 ポイントの溝を切削することも可能である。上部合板 3 を切削後、一時的に取り去り、下部合板 2 をルーター 4 でスチール・ルール 5 を挿入可能にする 4 ポイントの溝を切削することも可能である。そして、上部合板 3 を下部合板 2 にシリンダー上または機械外、例えば刃曲げ用

のシリンダー上で接着することも可能である。

【0 0 0 6】 [発明の効果]

本発明は以上の構成をなしているので、

A. 高価なレーザー装置を使用しなくても、ルーターでロータリー抜型を製作することができる。また、13mmの曲面合板に4ポイントの溝をルーターで切削することを可能にした。

B. 1台の装置シリンダー1上で合板作成と合板切削が可能になったので、正確な寸法の切削が可能になる。従来は市販の13mmの曲面合板を購入し、ボルトでロータリーレーザー切断機に取り付けていたので直径の正確な合板が得られない場合があった。また市販の曲面合板は輸送時に変形する可能性があった。また、単板31からロータリー抜型を作成するので、合板コストも安くなる。従来の市販の曲面合板は平板合板に比較して、輸送コストが高くなっていた。

C. 日本のように多種の口径の曲面合板を必要とする場合、小さい口径のシリンダーの上にダミーの曲面合板を実施例3の方法で製作して、希望の口径の曲面合板を製作し、切削できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 Gerber社のルーター切削による平板抜型の断面図。

【図2】 本発明の実施例のロータリー合板の断面図。

【図3】 本発明の装置の正面図。

【図4】 本発明の装置の側面図。

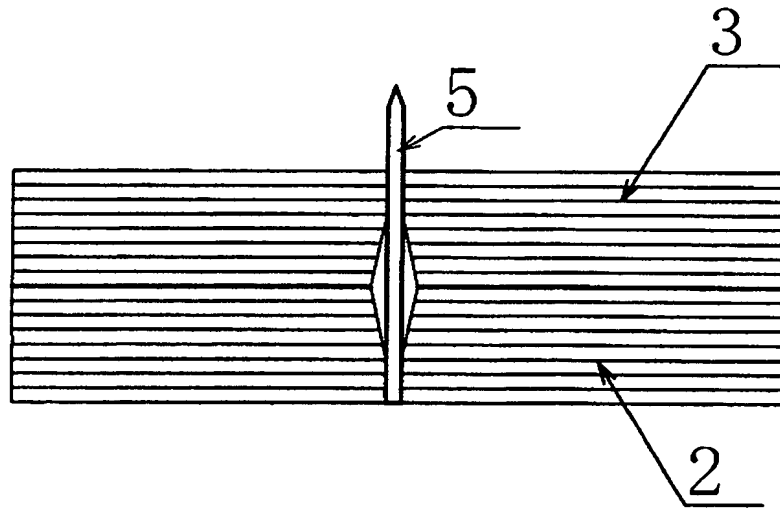
【図5】 本発明のシリンダー1と厚布61の関係を示す断面図。

【符号の説明】

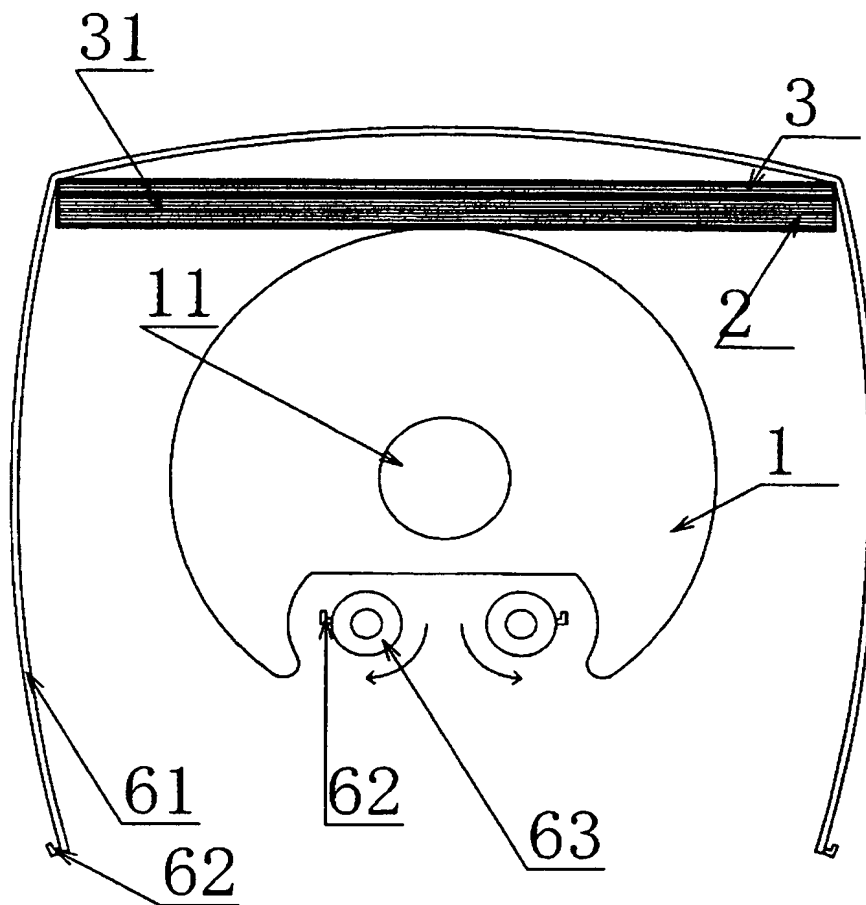
シリンダー1 シャフト11 ピロブブロック12 フレーム13 変速ギアボックス14 Y軸回転サーボモーター15 下部合板2ブリッジ21 内部パネル22 ルーター4 下部合板2 上部部合板3 単板31 ラックレール42 X軸サーボモーター43 Z軸サーボモーター44 ボウルスクリュウ45 スチール・ルール5 厚布61 フック62 ローラー63

【書類名】 図面

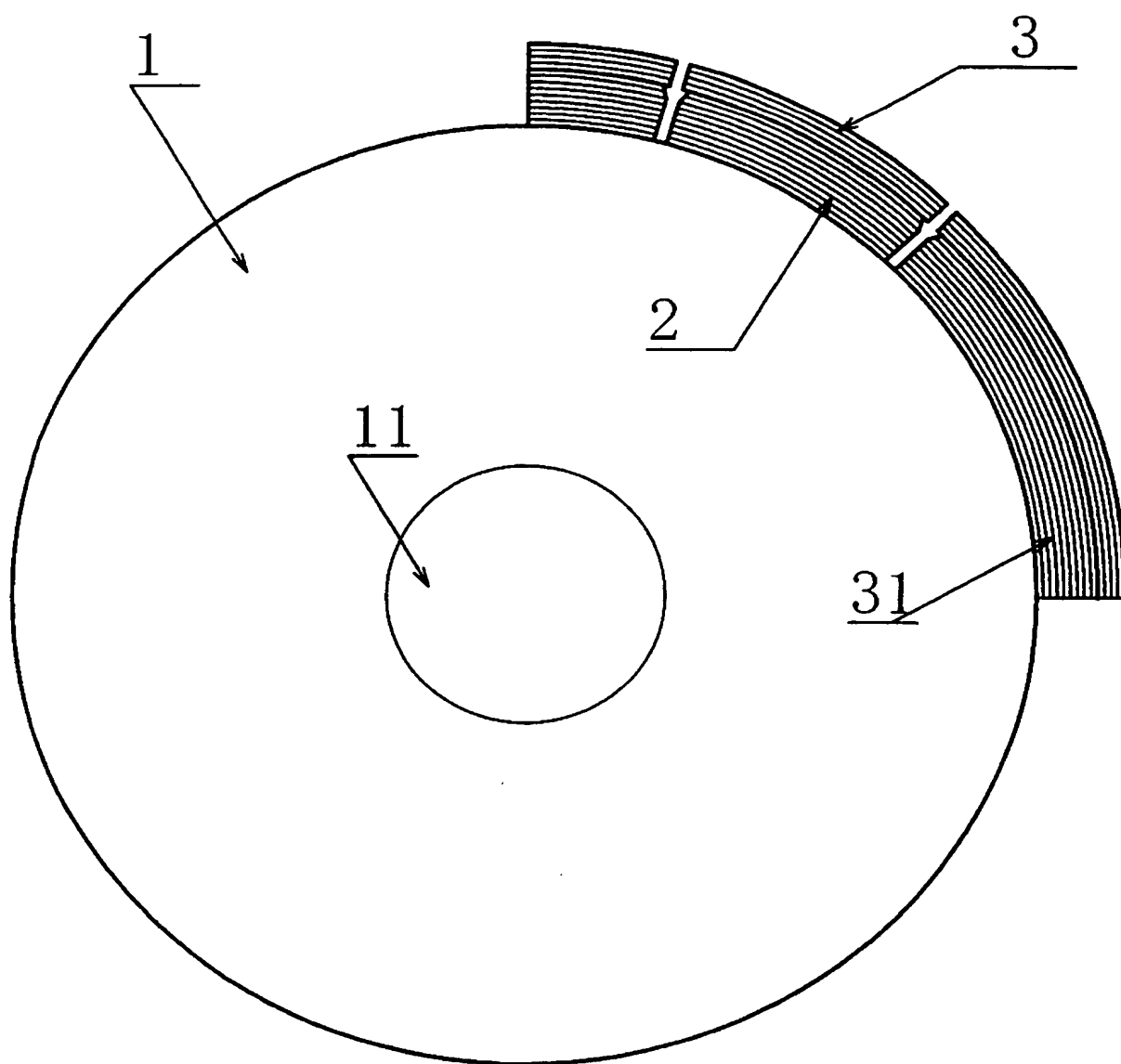
【図 1】



【図 5】

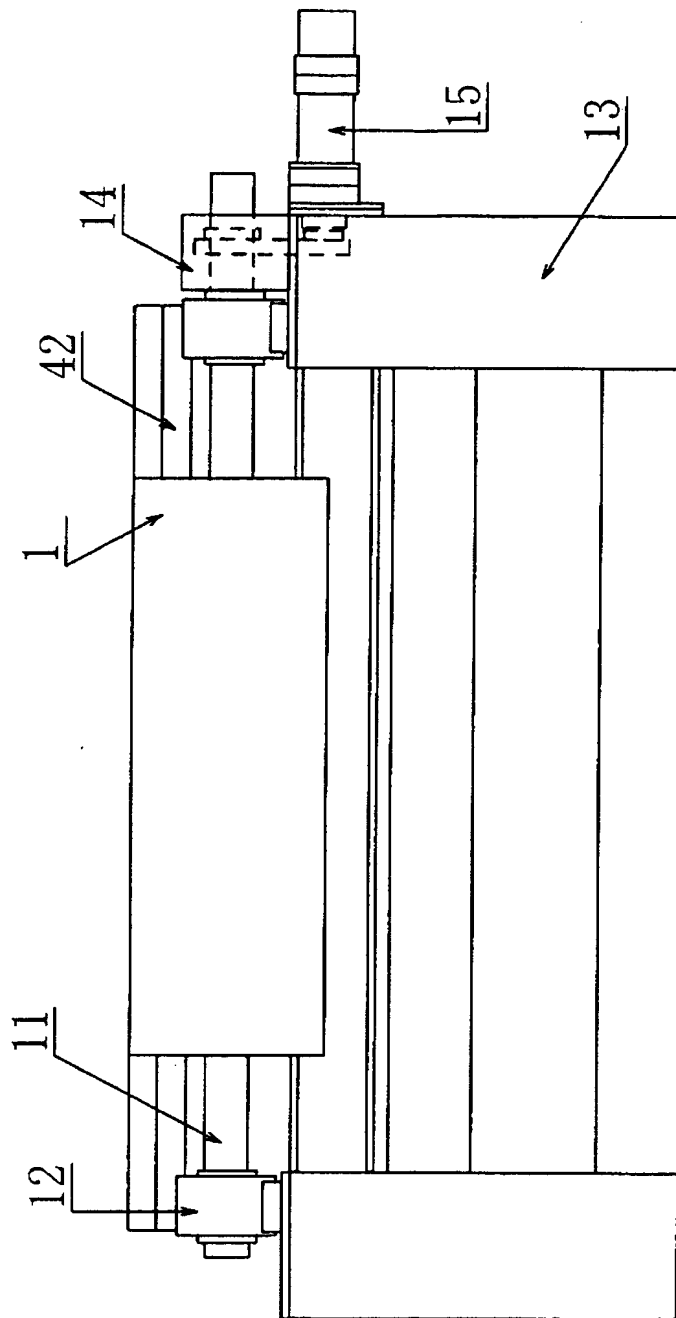


【図 2】

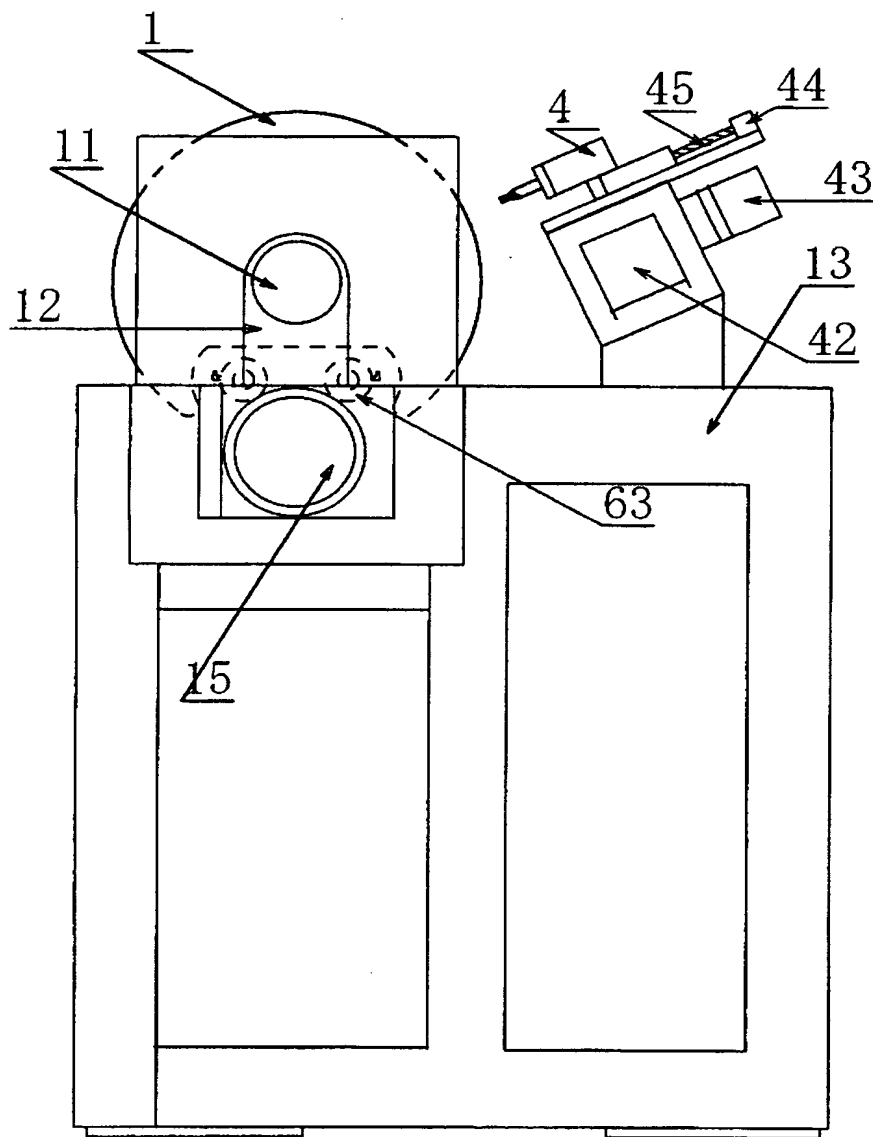


【図 3】

第3図



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

本発明はダンボールの製造において使用されるロータリー打抜機に使用されるロータリー抜型に関するものである。特にそのロータリー抜型、装置、及び製作方法に関するものである。

【課題】

ロータリー抜型に使用される合板は、例えば 1 3 mm 厚の合板 (P l y w o o d) であれば、1 mm 厚の単板 3 1 (ベニヤ：V e n e e r) の片面に接着剤を塗布して 1 3 枚積層して、曲面の金型に挿入して、曲面形成をする。

本発明はルーターを使用してシリンダー 1 の上にセットせられた下部合板 2 と上部合板 3 の 2 枚を 2 回に分けて切断し、結果として、下部合板 2 の裏面と上部合板の表面に 1 . 4 mm の溝を切削することにより、4 ポイント (1 . 4 mm 幅) の刃を正確に挿入可能にするロータリー抜型、また製作する方法、装置を提供することにある。

【選択図】 2 図

職権訂正履歴 (職権訂正)

特許出願の番号	特願 2002-331380
受付番号	20201930075
書類名	特許願
担当官	松田 伊都子 8901
作成日	平成 14 年 12 月 3 日

<訂正内容 1>

訂正ドキュメント

図面

訂正原因

職権による訂正

訂正メモ

図面中の図番号を訂正しました。

訂正前内容

【書類名】 図面

【第 1 図】

【第 5 図】

【第 2 図】

【第 3 図】

【第 4 図】

訂正後内容

【書類名】 図面

【図 1】

【図 5】

【図 2】

【図 3】

【図 4】

次頁有

職権訂正履歴 (職権訂正) (続き)

次頁無

特願 2002-331380

出願人履歴情報

識別番号

[000199511]

1. 変更年月日

1990年 8月29日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県相模原市相南 3-20-21

氏 名

占部 聡長